

STN Karlsruhe

[<<](http://www.derwent.com/userguides/dwpi_guide.html)

=> s DE3833846/pn
L1 1 DE3833846/PN

=> d 11 all

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX (C) 2002 THOMSON DERWENT
Full Text

AN 1989-131215 [18] WPINDEX
DNN N1989-099959

TI IC engine intake system - has recesses in joint face forming bearings for valve hinge spindle.

DC Q52 Q53

IN SCHREIBER, K H

PA (VOLS) VOLKSWAGENWERK AG

CYC 1

PI DE 3833846 A 19890427 (198918)* 4p

ADT DE 3833846 A DE 1988-3833846 19881005

PRAI DE 1987-3735025 19871016; DE 1988-3833846 19881005

IC F02B031-00; F02M035-10

AB DE 3833846 A UPAB: 19930923

The intake system for an internal-combustion engine has one or more pipes flange-mounted on the engine. A hinging turbulence inducing valve is provided near the join.

The bearings for the valve hinge spindle (11) are formed by recesses (12, 13) in one of the join faces (7, 8). These are closed by the opposite face on pipe or engine.

ADVANTAGE - Easy assembly or modification of an existing engine.

1,2/2

FS GMPI

FA AB; GI

=> s DE3039774/pn
L2 1 DE3039774/PN

=> d 12 all

L2 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX (C) 2002 THOMSON DERWENT
Full Text

AN 1982-G3597E [22] WPINDEX

TI IC engine inlet duct - contains swivellable vane to control inlet whirl on entry into cylinder e.g. as function of engine parameters.

DC Q52

IN KRUEGER, H

PA (VOLS) VOLKSWAGENWERK AG

CYC 1

PI DE 3039774 A 19820527 (198222)* 8p

PRAI DE 1980-3039774 19801022

IC F02B031-00

AB DE 3039774 A UPAB: 19930915

The i.c. engine has an inlet duct (4) leading to an inlet valve (5) and containing a guide vane (8) to produce a rotary flow on entry into the cylinder. This vane is movable between a first position to direct the flow eccentrically towards the inlet valve and a second position to produce central flow with little whirl.

The vane may be swivellable about pivot (9) arranged parallel to the valve axis on a side wall of the duct (4,6). Its position may adjust under the action of the flow through the duct, e.g. against a spring (11), or in response to operational engine parameters.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3833846 A1

51 Int. Cl. 4:
F02B 31/00
F 02 M 35/10

21 Aktenzeichen: P 38 33 846.7
22 Anmeldetag: 5. 10. 88
43 Offenlegungstag: 27. 4. 89



DE 3833846 A1

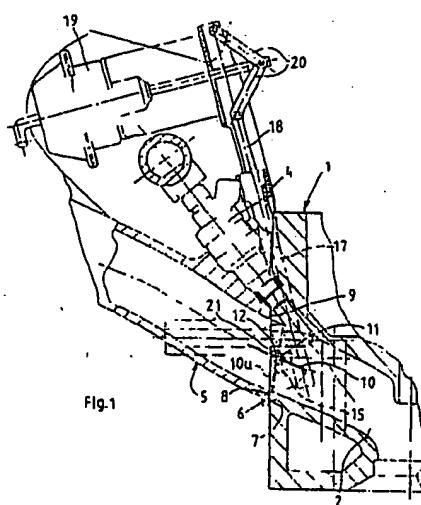
30 Innere Priorität: 32 33 31
16.10.87 DE 37 35 025.0

72 Erfinder:
Schreiber, Klaus-Hagen, 3174 Meine, DE

71 Anmelder:
Volkswagen AG, 3180 Wolfsburg, DE

54 Sauganordnung für eine Brennkraftmaschine mit einer Drall und/oder Turbulenz erzeugenden Klappe

Zur Lagerung der Schwenkachse (11) einer Drall und/oder Turbulenz erzeugenden Klappe (10) im Wege des einer Brennkraftmaschine zugeführten Frischgases sind im Motorblock (Zylinderkopf 1) oder in der Saugrohrwand (5) sich gegenüberliegende, vom Stoß (9) zwischen diesen beiden Teilen (1, 5) ausgehende Vertiefungen (12, 13) vorgesehen, die nach Einsetzen der Klappe (10) und Montage des Saugrohrs (5) von der dem Stoß (9) benachbarten Wand (7, 8) des jeweils anderen Bauteils (5, 1) zur Bildung geschlossener Lager abgedeckt werden (Figur 1).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sauganordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Der Einsatz von Klappen, die mittels einer sie diametral durchsetzenden oder im Bereich eines Randes der Klappe angeordneter Schwenkachse in Abhängigkeit von Maschinenparametern schwenkbar gelagert sind, zum Zwecke der Erhöhung der Turbulenz bzw. des Dralls in dem einströmenden Gemisch bzw. der einströmenden Frischluft ist aus einer Vielzahl von Veröffentlichungen der Patentliteratur in der Klasse F 02 B 31/00 bekannt; siehe in diesem Zusammenhang nur die DE-PS 30 45 439.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion für eine derartige Sauganordnung zu schaffen, die hinsichtlich der Klappe bzw. ihrer Schwenkachse montagefreudlich ist und mit einfachen Mitteln auch eine Nachrüstung bereits fertiger Brennkraftmaschinen mit einer derartigen Klappe bzw. mehreren derartigen Klappen in den einzelnen Einströmwegen des Gemisches bzw. der Frischluft zuläßt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, eine hinsichtlich der Unterbringung des Antriebs für die Klappe vorteilhafte Konstruktion ist Gegenstand des Unteranspruchs.

Die Erfindung nutzt also in vorteilhafter Weise die ohnehin zum Anflanschen des jeweiligen Saugrohrs an den Motorblock (in der Regel der Zylinderkopf) erforderlichen Befestigungsmittel zur Halterung der Schwenkachse der Klappe aus, wobei die Konstruktion so getroffen ist, daß beispielsweise in der Wand des betrachteten Einlaßkanals von dem Stoß zwischen Motorblock und Saugrohr ausgehende Vertiefungen vorgesehen sind, die zur Aufnahme von Längsbereichen der Schwenkachse dimensioniert sind und durch die stoßseitige Endfläche im Beispiel des Saugrohrs gegen das Äußere abgedichtet geschlossen werden. Im Ergebnis ergeben sich so gleichsam Lagerkäfige für die Schwenkachse, die nicht nur zum Einsetzen bzw. Entfernen der jeweiligen Schwenkachse nebst Klappe nach Aufheben der Flanschverbindung zwischen Motorblock und Saugrohr vom Stoß zwischen diesen her zugänglich, sondern auch von dieser Seite her herstellbar sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, die zwei zueinander senkrechte Axialschnitte durch den Zylinderkopfbereich einer erfindungsgemäß ausgestalteten Brennkraftmaschine wiedergibt.

Der Zylinderkopf, dessen Aufbau im einzelnen hier nicht interessiert ist allgemein mit 1 bezeichnet. Er weist mehrere Einlaßkanäle 2 und 3 auf, die in üblicher Weise zu Brennräumen (Zylindern) führen, wobei der Abschluß der Einlaßkanäle 2 und 3 in ebenfalls bekannter Weise durch Einlaßventile gebildet wird.

In diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Einspritz-Brennkraftmaschine nach dem Ottoprinzip; bei 4 ist ein an sich bekanntes und daher im einzelnen nicht zu beschreibendes Einspritzventil angedeutet, das Kraftstoff in den Einlaßkanal 2 einspritzt.

An den Zylinderkopf 1 sind in der Zahl der Einlaßkanäle 2 und 3 entsprechender Anzahl Saugrohre angeflanscht, von denen in Fig. 1 nur das mit 5 bezeichnete erkennbar ist; der entsprechende Befestigungsflansch trägt das Bezugszeichen 6. An dieser Stelle sei eingefügt, daß die Verwendung des Begriffs "Saugrohr" nicht ausschließen soll, daß es sich bei der Maschine um eine

solche mit Aufladung durch einen Turbolader oder einen mechanischen Lader handelt. Ein Vorteil der Erfindung ist gerade darin zu sehen, daß sie derartige Einzelheiten der Brennkraftmaschine in keiner Weise beeinflußt.

Zwischen den einander zugekehrten Flächen 7 und 8 von Saugrohr 5 und Zylinderkopf 1 liegt also eine ebene Verbindungstelle vor, die im folgenden auch als Stoß 9 bezeichnet wird. Im Bereich des Stoßes 9 — und an entsprechender Stelle im Zuge weiterer Einlaßwege, beispielsweise des Einlaßkanals 3 — ist eine der Drall- bzw. Turbulenzerzeugung dienende Schwenkklappe 10 vorgesehen, die in diesem Ausführungsbeispiel mittels einer mittig zu der Klappe 10 verlaufenden Schwenkachse 11 über einen noch zu beschreibenden Antrieb in Abhängigkeit von Maschinenparametern, insbesondere der Last, in verschiedene Stellungen schwenkbar ist. Ausgezogen dargestellt ist die Lage der Klappe 10 bei Vollast; dann erstreckt sie sich praktisch in Richtung der Einströmung, ist also weitgehend wirkungslos. Bei 10a ist strichpunktiert die Lage der Klappe bei Leerlauf bzw. sehr geringer Last angedeutet; in diesem Falle hat die Klappe ihre maximale Wirkung hinsichtlich Drall- bzw. Turbulenzerzeugung.

Wie aus der Darstellung in Fig. 2 ersichtlich, erstreckt sich die Klappe 10 in dem angenommenen Fall nicht über die gesamte Breite des Einlaßkanals 2, sondern nur über etwas mehr als seine Hälfte, wodurch die den Drall bzw. die Turbulenz erzeugende Unsymmetrie innerhalb des Strömungswegs hervorgerufen wird.

Zur Lagerung der Schwenkachse 11 in diesem Ausführungsbeispiel im Zylinderkopf 1 dienen vom beschriebenen Stoß 9 ausgehende Vertiefungen 12 und 13, in diesem, die durch den Befestigungsflansch 6, also gleichsam durch die stoßseitige Fläche 7 des Saugrohrs 5 abgedeckt werden, so daß sie nach Montage des Saugrohrs 5 den Umfang der Schwenkachse 11 umgreifende, das heißt praktisch geschlossene Lager für diese bilden. Sowohl das Einsetzen der Schwenkachse 11 in die Vertiefungen 12 und 13 als auch die Herstellung dieser Vertiefungen erfolgen von der stoßseitigen Fläche 8 des Zylinderkopfes 1 her, so daß auch eine Nachrüstung bereits fertiger Brennkraftmaschinen mit Drall bzw. Turbulenz erzeugenden Klappen der beschriebenen Art möglich ist.

Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion haben die Flansche 6 bzw. ihre Befestigungsschrauben 14 also nicht nur die Aufgabe, das Saugrohr 5 mit dem Zylinderkopf 1 zu verbinden, sondern sie dienen zugleich zur Gewinnung einer Lagerung der Schwenkachse 11, die, wie Fig. 2 zeigt, sich über zumindest mehrere Einlaßkanäle erstrecken und demgemäß mehrere Klappen tragen kann.

Zum Antrieb der Schwenkachse 11 ist diese mit einem Zahn- oder Gewindesegment 15 drehfest verbunden, das von einer weiteren Vertiefung 16 in diesem Ausführungsbeispiel im Zylinderkopf 1 zwischen einander benachbarten Einlaßkanälen 2 und 3 aufgenommen ist; auch diese Vertiefung wird nach Montage der Saugrohre von den Flanschbereichen derselben abgedeckt. Die Vertiefung 16 setzt sich in der Durchführung 17 für die Antriebsstange oder -welle 18 fort, wobei im Bereich der Aufnahme 17 Dichtmittel vorgesehen sein können. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein pneumatischer Steuermotor 19 vorgesehen, der über die Knickhebelanordnung 20 die Stange 18 in Richtung ihrer Achse verstellt, wobei ihre Axialbewegung über eine mit dem Segment 15 zusammenwirkende Profillierung

in eine Schwenkbewegung der Klappe 10 umgesetzt wird.

Ergänzend sei bemerkt, daß die Welle 13 nicht unmittelbar, sondern unter Zwischenlage von Kunststoffbuchsen 21 in die Vertiefungen 12, 13 eingesetzt ist.

Mit der Erfindung ist also eine montagefreundliche Konstruktion zur Lagerung der Schwenkachse einer oder mehrerer Drall oder Turbulenz erzeugender Klappen im Wege des einströmenden Frischgemischs einer Brennkraftmaschine geschaffen.

Patentansprüche

1. Sauganordnung für eine Brennkraftmaschine mit zumindest einem Saugrohr, das mit einem im Motorblock der Maschine vorgesehenen Einlaßkanal fluchtend an den Motorblock angeflanscht ist, und mit einer drall- und/oder turbulenzzeugenden, mittels einer Schwenkachse nahe dem Stoß zwischen Saugrohr und Motorblock gehaltenen Klappe, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Schwenkachse (11) in sich bezüglich einer Axialebene des Saugrohres (5) oder des Einlaßkanals (2) gegenüberliegenden Bereichen der Saugrohr- bzw. Einlaßkanalwand vom Stoß (9) ausgehende 15 Vertiefungen (12, 13) vorgesehen sind, die zusammen mit der stoßseitigen Fläche (7, 8) des Motorblocks (1) bzw. des Saugrohres (5) geschlossene Lager für die Schwenkachse (11) bilden.

2. Sauganordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugrohr- bzw. Einlaßkanalwand neben einer den als Lager dienenden Vertiefungen (12, 13) eine zur Aufnahme eines Antriebssegments (15) auf der Schwenkachse (11) dienende, vom Stoß (9) ausgehende weitere Vertiefung (16) aufweist, die von der stoßseitigen Fläche (7, 8) des Motorblocks (1) bzw. des Saugrohres (5) abgedeckt ist und sich in einer Durchführung (17) einer Antriebsschwelle (18) fortsetzt, deren an 17 fortgesetzte

18 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000

Nummer: 38 33 846
Int. Cl. 4: F 02 B 31/00
Anmeldetag: 5. Oktober 1988
Offenlegungstag: 27. April 1989

10

6

Volkswagen AG Wolfsburg

3833846

Fig:2

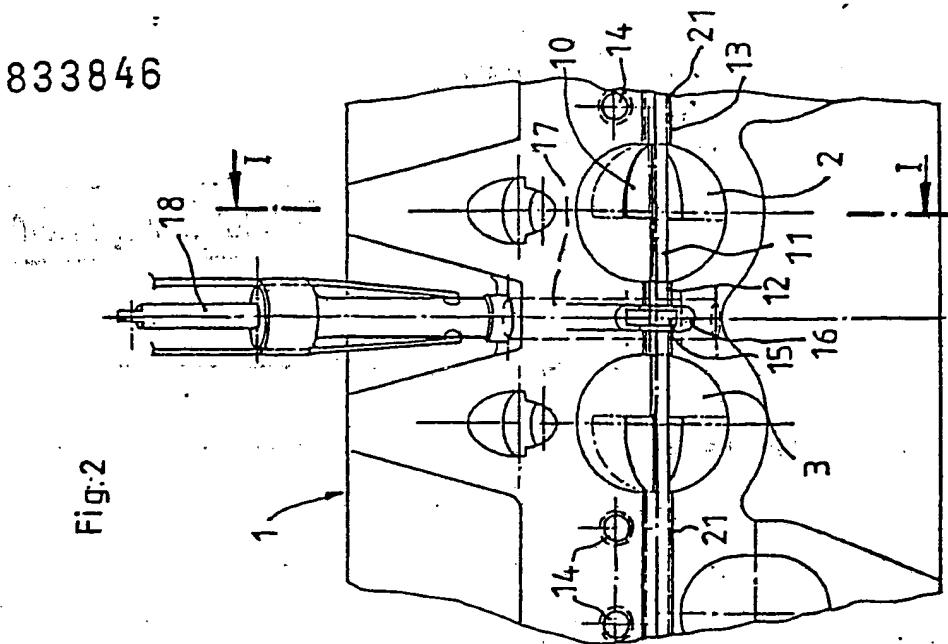
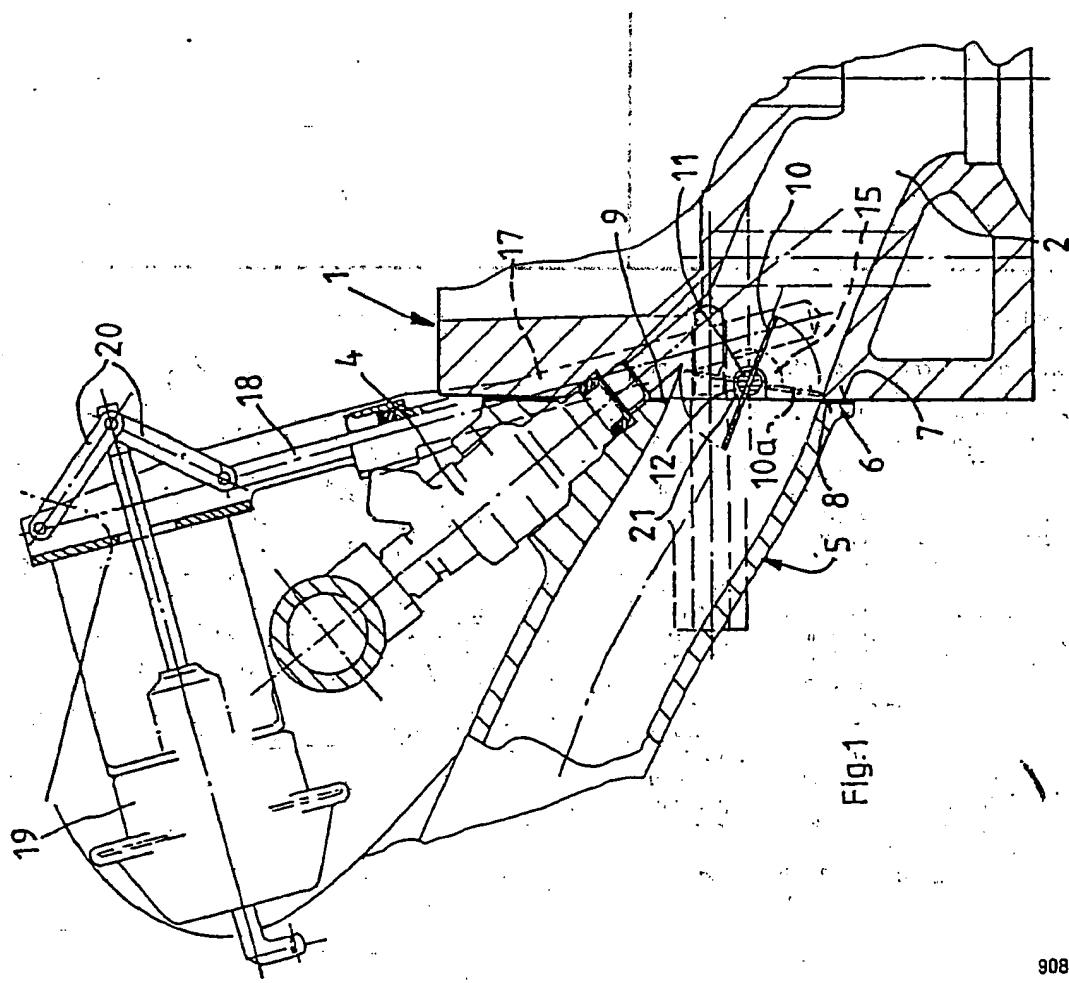


Fig:1



908 817/519